

Promoting awareness of fat, fruit and vegetable intake

Citation for published version (APA):

Oenema, A. (2004). *Promoting awareness of fat, fruit and vegetable intake*. [Doctoral Thesis, Maastricht University]. Maastricht University. <https://doi.org/10.26481/dis.20040513ao>

Document status and date:

Published: 01/01/2004

DOI:

[10.26481/dis.20040513ao](https://doi.org/10.26481/dis.20040513ao)

Document Version:

Publisher's PDF, also known as Version of record

Please check the document version of this publication:

- A submitted manuscript is the version of the article upon submission and before peer-review. There can be important differences between the submitted version and the official published version of record. People interested in the research are advised to contact the author for the final version of the publication, or visit the DOI to the publisher's website.
- The final author version and the galley proof are versions of the publication after peer review.
- The final published version features the final layout of the paper including the volume, issue and page numbers.

[Link to publication](#)

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

If the publication is distributed under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license above, please follow below link for the End User Agreement:

www.umlib.nl/taverne-license

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

repository@maastrichtuniversity.nl

providing details and we will investigate your claim.

Summary

This thesis presents studies on the efficacy of various intervention strategies aimed at decreasing saturated fat intake and increasing fruit and vegetable intakes. The interventions specifically focus on increasing awareness of personal intake levels of saturated fat, fruit and vegetables.

In Chapter 1, following the steps of planned health education, cardiovascular diseases and cancer were identified as highly prevalent diseases and major causes of mortality in the Netherlands. High saturated fat intake and low fruit and vegetable intakes are associated with an increased risk for these diseases and diets high in saturated fat and low in fruit and vegetables are very common in the Netherlands. An analysis of behavioural determinants revealed that lack of awareness of personal intake of saturated fat, fruit and vegetables is a barrier for the intention to change these intakes. Therefore, it is important to develop interventions that aim to increase awareness. Feedback and social comparison information were identified as potential methods for increasing awareness. Self-test forms and web-based computer tailored nutrition information were chosen as interventions to provide feedback. Positive and negative role model stories were chosen as a practical strategy to provide social comparison information.

Chapter 2 provides an overview of the history, the rationale and the technique of computer tailoring and the effects of computer-tailored nutrition education. Most studies of computer-tailored nutrition education tested tailored print materials. In general, such print-delivered computer-tailored nutrition information was found to be more effective in inducing dietary change than generic nutrition education, especially for reducing fat intake. More advanced applications of computer tailoring such as interactive, computer-based and Internet-based interventions may provide new opportunities and new challenges to computer-tailored nutrition education. Based on this overview it is concluded that more research is needed on how, when, why, where, for whom and through which channel of delivery, computer-tailored nutrition information is effective.

Chapter 3 reports on a study in which the web-based computer tailored nutrition intervention is evaluated for its immediate effects on self-rated intake and intention to change fat, fruit and vegetable intakes. In a two-group, pre-test-post-test randomised controlled trial the tailored intervention was compared with generic nutrition information. The tailored intervention had significant effects on self-rated intakes and on the intention to eat less fat and more fruit and vegetables. The tailored intervention was rated as more personally relevant, more individualised and newer than the generic information. The web-based tailored intervention was rated equally attractive by computer-literate and computer-illiterate respondents.

Chapter 4 describes a study in which the web-based tailored intervention and the self-test form intervention were evaluated for their immediate effects. In a randomised controlled trial the tailored intervention and the self-test forms were compared to generic nutrition information. Differential effects of the interventions for higher and medium or lower educated respondents were studied. Respondents who received tailored information were more likely to be aware of their fruit intake. Medium and lower educated respondents in the tailored intervention group were more aware of their fat intake levels. Respondents in the tailored intervention group had a significantly greater intention to change fat and fruit intake. No significant effects for the self-test form intervention were found. The tailored intervention was more likely to be used again and was rated as more personally relevant, more individualised and more new than both other interventions.

Short-term efficacy of the web-based computer-tailored intervention was evaluated in a three-group randomised controlled trial (Chapter 5). The web-based tailored intervention was compared with web-based generic information and no information. Three weeks post-intervention, respondents in the tailored intervention group were more aware of their fat and vegetable intake, and had a greater intention to change fat and vegetable intakes compared to those in the other two groups. These findings applied to the total studied population, as well as to the 'at risk' and 'unaware' subgroups. In the 'at risk' and 'unaware' subgroups, respondents in the tailored intervention group had a greater intention to change fruit intake and a higher fruit intake. Participants evaluated the tailored information more favourably than the generic information. Perceived personal relevance, individualisation and interestingness of the information mediated part of the effects of the tailored intervention.

Chapter 6 describes the study of the longer-term effects of the tailored intervention. The tailored intervention was compared to web-based generic nutrition information and to no information six months post-intervention. In this trial the focus was particularly on respondents with baseline intake levels not in agreement with recommendations (at risk group). Respondents in the tailored intervention group had a higher level of awareness of their vegetable intake and had a higher score for intention to change fat and vegetable intake than those in the other groups. Respondents in the tailored intervention group had a higher vegetable intake than respondents in the no information group.

Two studies explored social comparison information and modelling as meth-

ods for increasing awareness and intention to change and for inducing behaviour change. A first exploratory cross-sectional study (Chapter 7), was conducted to gain more insight into social comparisons related to dietary fat intake. Many respondents could give examples of situations in which they compared themselves with others, whom they compare themselves with, and what aspects they observe in others. Comparisons were mainly made with close others such as partners, relatives and friends. Respondents who intended to change and younger respondents were more likely to compare themselves with others in relation to fat intake.

Chapter 8 describes a study into the effects of positive and negative role model stories on awareness, intention and fruit intake, in a group of respondents with low fruit intakes. The study was conducted as a randomised controlled trial, comparing the positive and the negative role model story with a control group. No effects were found for the positive or negative role model stories on awareness, intention to change or fruit intake. Stronger identification with the model and greater perceived credibility of the information was found for the negative role model story.

In the general discussion (Chapter 9) it is concluded that the web-based computer-tailored nutrition intervention was effective in increasing awareness and intention to change. Actual behaviour change was only marginally induced by the tailored intervention. More research is needed before interventions based on social comparison information can be used effectively in nutrition education.

Samenvatting

In dit proefschrift worden studies gepresenteerd waarin verschillende interventiestrategieën om de consumptie van verzadigd vet te verlagen en die van groente en fruit te verhogen, worden ontwikkeld en geëvalueerd. De interventies zijn er specifiek op gericht om mensen bewuster te maken van hun eigen consumptie van verzadigd vet, groente en fruit, als eerste essentiële stap naar gedragsverandering.

In hoofdstuk 1 worden aan de hand van de stappen van het proces van planmatige gezondheidsvoorlichting hart- en vaatziektes en kanker geïdentificeerd als belangrijke oorzaken van ziektelast en sterfte in Nederland. Een hoge consumptie van verzadigd vet en een lage consumptie van groente en fruit hangen samen met een groter risico op het ontstaan van deze ziektes. In Nederland wordt meer verzadigd vet en minder groente en fruit gegeten dan wordt aanbevolen. Uit een analyse van gedragsdeterminanten bleek dat gebrek aan bewustzijn van de eigen consumptie van verzadigd vet, groente en fruit een belangrijke barrière is voor de motivatie om minder verzadigd vet en meer groente en fruit te gaan eten. Daarom is het belangrijk om interventies te ontwikkelen die er in eerste instantie op zijn gericht om mensen beter bewust te maken van wat ze eten. Feedback en sociale vergelijkingsinformatie zijn methodes die kunnen worden gebruikt om mensen beter bewust te maken van wat ze eten. Zelftesten en web-based advies-op-maat zijn gekozen als interventies om feedback te geven en positieve en negatieve rolmodelverhalen om sociale vergelijkingsinformatie te geven. Deze interventies werden in verschillende studies geëvalueerd.

Hoofdstuk 2 geeft een literatuuroverzicht van de techniek en de effecten van voedingsadvies-op-maat. In de meeste eerdere onderzoeken naar die effecten werden schriftelijke versies van voedingsadvies-op-maat getest. Schriftelijk voedingsadvies-op-maat is in het algemeen effectiever in het veranderen van voedingsgedrag, met name in het verminderen van de vetconsumptie, dan algemene voedingsinformatie. Meer geavanceerde en interactieve toepassingen van advies-op-maat, waarbij een advies-op-maat programma kan worden gebruikt op de computer of via internet,

bieden nieuwe mogelijkheden en nieuwe uitdagingen voor voedingsadvies-op-maat. In dit proefschrift wordt voor het eerst systematisch onderzoek beschreven naar de effecten van zo'n nieuwe toepassing, namelijk een web-based voedingsadvies-op-maat, dat kan worden verspreid via het internet.

Hoofdstuk 3 laat de resultaten zien van een gerandomiseerde gecontroleerde studie naar de directe effecten van het web-based voedingsadvies-op-maat op de eigen inschatting van de vet-, groente- en fruitconsumptie en op de intentie om minder vet, meer groente en meer fruit te gaan eten. Hierbij werd het voedingsadvies-op-maat vergeleken met algemene voedingsinformatie. Het advies-op-maat had een significant effect op de inschatting van de eigen vet-, groente- en fruitconsumptie en op de intentie om minder vet en meer groente en fruit te gaan eten. Het advies-op-maat werd als meer persoonlijk relevant, meer geïndividualiseerd en nieuwer beoordeeld dan de algemene informatie. Zowel mensen met als zonder computervaardigheden vonden het web-based advies op maat aantrekkelijk om te gebruiken.

In Hoofdstuk 4 wordt gekeken naar de directe effecten van het advies-op-maat en de zelftesten. In een gerandomiseerd gecontroleerd experiment worden het advies op maat en de zelftesten vergeleken met schriftelijke algemene voedingsinformatie. Mensen die advies op maat kregen, waren meer bewust van hun fruitconsumptie dan de mensen die algemene voedingsinformatie kregen. Zij waren ook significant vaker van plan om minder vet en meer fruit te gaan eten. Verder waren middel en laag opgeleide mensen die advies-op-maat kregen meer bewust van hun vetconsumptie. De zelftesten bleken niet effectiever dan de algemene voedingsinformatie. Het advies-op-maat werd als meer persoonlijk relevant, geïndividualiseerd en nieuw beoordeeld dan de zelftesten en de algemene voedingsinformatie. Mensen die advies op maat kregen gaven vaker aan dat zij het advies opnieuw zouden gebruiken dan mensen die de zelftesten of algemene informatie kregen.

De kortetermijneffecten van het web-based advies op maat werden geëvalueerd in een gerandomiseerd gecontroleerd experiment met drie groepen (hoofdstuk 5). Het web-based advies op maat werd vergeleken met web-based algemene voedingsinformatie en met geen informatie. Mensen die advies-op-maat kregen waren drie weken na de interventie meer bewust van hun vet- en groenteconsumptie en meer van plan om minder vet en meer groente te gaan eten, dan mensen die geen of algemene voedingsinformatie kregen. Deze resultaten werden gevonden in de totale onderzoeksgroep, maar ook in de subgroep van mensen die op de voormeting meer vet of minder groente en fruit aten dan wordt aanbevolen en in de subgroep van mensen die hun vetconsumptie onderschatten of hun groente en fruit consumptie overschatten. In deze subgroepen waren mensen die advies op maat kregen ook meer van plan om meer fruit te gaan eten en was de fruitconsumptie hoger. Respondenten waardeerden het advies op maat beter dan de algemene voedingsinformatie. Of de informatie als persoonlijk relevant, geïndividualiseerd of interessant werd ervaren, bleek een rol te spelen bij het ontstaan van de effecten van het advies op maat.

In hoofdstuk 6 wordt een studie beschreven naar de langeretermijneffecten van

het advies op maat. In dit experiment werd specifiek gekeken naar mensen van wie de consumptie van vet, groente en fruit op de voormeting niet in overeenstemming was met de aanbeveling. Het advies op maat werd vergeleken met web-based algemene voedingsinformatie en met geen informatie. Zes maanden na de interventie waren mensen die advies-op-maat kregen meer bewust van hun groenteconsumptie en meer van plan om minder vet en meer groente te gaan eten, dan mensen die algemene voedingsinformatie of geen informatie kregen. Mensen die advies-op-maat kregen aten iets meer groente dan mensen die geen informatie kregen.

De hoofdstukken 7 en 8 besteden aandacht aan sociale vergelijkingsinformatie en modellering als methodes om verandering in bewustzijn, in intentie om te veranderen en in gedrag te bewerkstelligen. In een explorerende studie (hoofdstuk 7) is onderzocht of en hoe mensen hun eigen vetconsumptie vergelijken met die van anderen. Veel respondenten konden voorbeelden geven van situaties waarin ze zich vergelijken met anderen, met wie ze zich vergelijken en op welke aspecten ze letten om zich te vergelijken. Mensen vergeleken zich hoofdzakelijk met naasten, zoals partners, familieleden en vrienden. Respondenten die van plan waren om minder vet te gaan eten en jongere respondenten vergeleken zich meer met anderen dan respondenten die niet van plan waren te veranderen en oudere respondenten.

Hoofdstuk 8 beschrijft de resultaten van een studie naar de effecten van positieve en negatieve rolmodelverhalen op bewustzijn, intentie om te veranderen en fruitconsumptie, bij mensen die weinig fruit eten. In dit gerandomiseerde, gecontroleerde experiment werden de effecten van blootstelling aan positieve of negatieve rolmodelverhalen over fruitconsumptie vergeleken met blootstelling aan een rolmodelverhaal dat niet over fruitconsumptie ging. De positieve of negatieve rolmodelverhalen hadden geen effect op bewustzijn, de intentie om meer fruit te gaan eten of op de consumptie. Wel bleken respondenten zich sterker met het negatieve rolmodel te identificeren en het negatieve rolmodel geloofwaardiger te vinden.

Het proefschrift sluit af met een algemene discussie (hoofdstuk 9). De conclusie is dat feedback met behulp van het web-based voedingsadvies-op-maat geschikt is als interventie om bewustzijn van de vet-, groente- en fruitconsumptie te verhogen en mensen te motiveren om minder vet en meer groente en fruit te gaan eten. Er is meer onderzoek nodig voordat interventies die gebruik maken van sociale vergelijkingsinformatie effectief kunnen worden toegepast in voedingsvoorlichting.